

# 1. Handschreiben – warum?

## 1.1 Schreiben von Hand

Schreiben-Lernen ist ein komplexer Lernvorgang, der eine Vielzahl von Funktionen beinhaltet und vielschichtige Kompetenzen des Kindes voraussetzt. Die motorische Bewegungserfahrung beim Schreiben von Hand ist für die Speicherung der Buchstabenformen im Gehirn besonders bei Schreibanfängern wichtig.

Das Schreiben von Buchstaben und Zahlen wird von Kindern über die taktil-kinästhetische Bewegungserfahrung beim Schreibprozess erfahren. Die speziellen Bewegungen, die zur Ausformung jedes Buchstaben erforderlich sind, werden über die Tiefensensibilität wahrgenommen und im Gehirn gespeichert. Nur durch häufige, flüssige und gleich ausgeführte Wiederholungen über Schreiben in Schriftgröße werden sie automatisiert und können als Bewegungsmuster zum flüssigen Schreiben abgerufen werden. Buchstaben sind somit „gefühlte Zeichen“. Dieses Spüren und Erinnern der Bewegung hilft den Kindern, die Buchstabenformen zu behalten, also zu „be-greifen“ und beim Schreiben wieder abzurufen.

## 1.2 Was geschieht beim Schreiben im Gehirn?

Über die Bewegung und die taktile Empfindung beim Führen eines Stifts entsteht in der Großhirnrinde ein „Gedächtnis“ für diese Bewegung, die so genannte „*sensomotorische Erinnerung*“. Dr. C. Marquardt nennt dies „*kinästhetisches Lernen*“. Dadurch wird das visuelle Erkennen der Buchstaben unterstützt. Gespeichert werden die Buchstaben „*plurimodal*“, das heißt, über mehrere Sinnessysteme, was bedeutet, dass sie einerseits über eine unbewusste Simulation der Schreibbewegung verinnerlicht und andererseits visuell wahrgenommen werden.

In einem automatisierten Schreibprozess erkennt der Schreibende falsch geschriebene Buchstaben oder Wortteile zunächst daran, dass die Bewegung von der gewohnten Ausführung abweicht. Erst dann wird der Schreibvorgang unterbrochen und über eine visuelle Kontrolle das Schreibergebnis mit dem beabsichtigten Ergebnis verglichen.

Durch diese Art des Lernens, die sogenannte „*sensomotorische Erinnerung*“ ist es möglich, Buchstaben oder benutzte Kurzworte, häufig an der Handbewegung zu erkennen, z. B. wenn man sie mit dem Finger „in die Luft schreibt“. Dies nennt Dr. C. Marquardt „*kinästhetische Erleichterung*“.

Japanische Kinder lernen die Form der Schriftzeichen unter anderem, indem sie diese mit den Fingern häufig auf den Tisch oder auf ihren Oberschenkel „malen“.

Bewegungserfahrung hilft dabei, Buchstabenformen und Buchstabenkombinationen zu behalten. Dies konnte durch eine japanische Studie von 1999 nachgewiesen werden. Dabei wurde herausgefunden, dass dieselben Areale im Gehirn aktiv sind, die beim Schreiben erregt werden, wenn die Versuchspersonen lediglich an die Buchstabenformen dachten. (Lit. Nr. 27)

Auch in unserem Kulturkreis arbeiten viele Schulen mit Übungen zur Vertiefung der Wahrnehmung von Buchstaben über mehrere Sinneskanäle. Sie werden z. B. auf den Rücken des Kindes „geschrieben“, aus Knete nachgebildet, in Sand oder auf Papier gemalt und ausgeschnitten. Auch das gestische Unterstützen durch Gebärden beim Erlernen einer Buchstabenform hilft den Kindern dabei, sich die neue Form zum entsprechenden Laut besser einzuprägen.

### 1.3 Was geschieht beim Lesen?

Um lesen zu lernen, ist die Fähigkeit, Buchstabenformen und Buchstabenverbindungen über sensomotorische Prozesse zu speichern, unabdingbar.

Lesen könnte man auch als eine Art „*inneres Schreiben*“ bezeichnen. Beim Lesen ist ein ausgedehntes Netzwerk im Gehirn beteiligt, das sich beim parallelen Schreiben- und Lesen-Lernen bildet. Lesen erfordert eine Vielzahl verschiedener Lern- und Wahrnehmungsprozesse. So muss die visuell wahrgenommene Form mit dem Laut der Aussprache in Verbindung gebracht werden, d. h., das Kind muss die auditive bzw. visuelle Wahrnehmung mit der speziellen Bewegung zum Schreiben des Buchstaben verknüpfen.

### 1.4 Warum lernen Kinder am PC weniger gut lesen?

Wenn Kinder am PC schreiben und lesen lernen, z. B., weil sie wegen einer Körperbehinderung nicht von Hand schreiben können, ist das Lesen-Lernen erschwert. Es fehlt die spezielle Schreibbewegungserfahrung und somit die „*sensomotorische Erinnerung*“ jedes einzelnen Buchstaben. Die Erinnerung daran, wo auf der Tastatur die entsprechende Taste liegt und dann gedrückt wird, gibt nur eine vage Verbindung zu der Erinnerung, welche Form dieser Buchstabe hat und wie diese benannt wird.

In einer Untersuchung von 4–5-jährigen Kindern konnten J. - L. Velay und M. Longcamp, Kognitionswissenschaftler in Marseille, nachweisen, dass Kinder, die von Hand schreiben, einen klaren Lesevorteil gegenüber den Kindern hatten, die Buchstaben lediglich mit dem PC tippten. Im Versuch schrieb die erste Kindergruppe Schreibschrift-Buchstaben von Hand unter vorgeschriebene Buchstaben. Die

zweite Gruppe bekam Buchstaben im PC gezeigt und sollte die entsprechenden Tasten drücken.

Das Ergebnis zeigte, dass Kinder besser lesen lernen, wenn sie gleichzeitig von Hand schrieben und die Buchstaben dabei aussprachen. (Lit. Nr. 27)

## 1.5 Feinmotorik und Sprechen

M. Kolzowa wies bereits 1975 in Leningrad nach, dass ein enger Zusammenhang zwischen der Sprachentwicklung und dem Stand der feinmotorischen Entwicklung bei Kindern besteht. Sie beschreibt, dass Kinder mit guten isolierten Fingerbewegungen „eher sprechende Kinder“ und Kinder mit schlaffen oder steifen Fingern „nicht sprechende Kinder“ sind. (Lit. Nr. 29)

Diese Forschungsergebnisse bestätigen unsere Beobachtungen in der jahrzehntelangen Erfahrung mit schreibauffälligen Kindern in der ergotherapeutischen Praxis: Handmotorische Auffälligkeiten sind häufig zusammen mit einem Förderbedarf im Bereich der Sprache zu beobachten. Diese Kinder zeigen bereits im Vorschulalter unterschiedliche Probleme der Handmotorik, wie z. B. eine mangelnde Handkraft auf der Grundlage einer ganzkörperlichen Tonusregulationsstörung oder eine mangelnde Handgeschicklichkeit im Rahmen einer generellen Koordinationsstörung. Daraus resultiert nicht selten eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Logopäden / Sprachtherapeuten und Ergotherapeuten. Besonders bei jungen Kindern mit ca. 4 Jahren ist es sinnvoll, parallel die Handgeschicklichkeit und Sprache zu fördern, wie dies z. B. durch Fingerspiele in Kombination mit Sprechreimen möglich ist. Umgekehrt ist es wichtig, Kinder mit Sprachauffälligkeiten auf ihre Handgeschicklichkeit hin zu überprüfen und bei Auffälligkeiten zu fördern.

## 1.6 Schreiben und Denken

In Amerika wurde bei Kindern der 2., 4. und 6. Klasse beobachtet, dass sie sich präziser und kreativer ausdrücken sowie vollständigere Sätze formulieren, wenn sie von Hand schreiben. Der dazu notwendige Denkprozess wird durch das Mitbewegen der Finger beim Schreiben der Buchstaben zusätzlich gefördert. Daraus wurde abgeleitet, dass das Schreiben mit der Hand bei Kindern andere Denkprozesse in Gang setzt, als das Tippen mit der Tastatur. (Lit. Nr. 30)

## 1.7 Schreiben mit dem PC für Kinder

Das Schreiben mit dem PC ist nach dem abgeschlossenen Schriftspracherwerb eine wichtige Kompetenz. Sie ist für die Teilhabe beim Schulbesuch vor allem in

den höheren Klassen, z. B. bei den Hausaufgaben, beim Erstellen von Referaten / Protokollen und zur Kommunikation in der Freizeit, z. B. zum Schreiben von Mails, unabdingbar.

Von daher sollten Kinder nach dem abgeschlossenen Schriftspracherwerb unbedingt lernen, mit zehn Fingern blind auf der Tastatur zu schreiben. Nur darüber ist es ihnen möglich, den motorischen Tippprozess mit dem Denkprozess zu verbinden und zu einem schnellen, automatisierten Schreiben zu kommen. So können die Kinder / Jugendlichen am Bildschirm ihren Text verfolgen und sich ganz auf den Inhalt konzentrieren. Dieses automatisierte Tippen ohne visuelle Kontrolle erfordert ein systematisches Üben mit häufigen Wiederholungen über einen längeren Zeitraum. Dazu gibt es gute, kindgerechte Programme, mit denen Kinder zuhause üben können, z. B. wenn der Unterricht in Schulen zum Tippen-Lernen nicht ausreichend oder zu kurz angeboten wird.

Wie bei allen Bewegungen müssen die erforderlichen Bewegungsmuster im Gehirn gebahnt und gespeichert werden. Das geschieht nur, wenn die Tippbewegungen häufig, regelmäßig und auf gleiche Weise durchgeführt werden. Sie laufen mit zunehmender Übung durch die „*sensomotorischen Erinnerung*“ automatisch ab und das Kind muss die Bewegungen nicht mehr visuell kontrollieren. So kann es sich, wie dies auch beim Schreiben von Hand nach dem Schreiben-Lernen geschieht, zunehmend den Inhalten und der Rechtschreibung des zu schreibenden Texts zuwenden und sich gleichzeitig auf andere parallel laufende Prozesse konzentrieren, z. B., zuhören, sich unterhalten oder auf die Gestaltung des Texts achten.

Für motorische beeinträchtigte Kinder, die nur sehr langsam, unleserlich oder überhaupt nicht von Hand schreiben können, ist das Schreiben am Computer ein wichtiger Schritt zum Lernerfolg. Unbedingt sollten sie von Anfang an mit zehn Fingern tippen lernen. Wenn dies z. B. durch eine Körperbehinderung nicht möglich ist, sollte durch geschultes Personal nach individuellen Lösungsmöglichkeiten gesucht werden, wie mehrere Finger eingesetzt werden können.